

عنوان مقاله:

طراحی یک مدل چندگانه تعاملی (IMM) به منظور تخمین پارامتر ضریب بالستیک ناشناخته در ردیابی موشک بالستیک

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی رادار و سامانه های مراقبتی ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهدی اکبری - دانشجوی دانشگاه صنعتی مالک اشتر مجتمع برق و کامپیوتر

رضا فاطمی مفرد - استادیار دانشگاه صنعتی مالک اشتر مجتمع برق و کامپیوتر

حمید اصغری - دانشجوی دانشگاه صنعتی مالک اشتر مجتمع برق و کامپیوتر

خلاصه مقاله:

امروزه ردیابی موشک بالستیک (BM) در فاز ورود مجدد به جو زمین به علل مختلف از جمله نو یز اندازه گیری حسگرها، مدل تخمین غیرخطی، زمان در گیری کمتر و فقدان دانش قبلی درباره شکل و اندازه هدف؛ جزو چالش های اصلی مهندسان این حوزه است. چالش برانگیزترین موضوع در ردیابی BM، فقدان اطلاعات قبلی درباره شکل و اندازه هدف است که در پارامتری به نام ضریب بالستیک (β) خود را نشان میدهد. یک BM می تواند با مدیریت نیروهای وارده بر بدنه خود مانور کرده و مسیر حرکت خود را تغییر دهد؛ اینکار باعث تغییر ناگهانی شتاب شده و رهگیری هدف را غیرممکن می سازد. در این مقاله با توجه به اینکه هیچ اطلاعاتی درباره جرم، شکل و سطح مقطع هدف وجود ندارد و به طور کلی دینامیک هدف ناشناخته است؛ تلاش شده تا با گنجاندن مدل هایی با تمام دینامیک های صحیح، یک مدل چندگانه تعاملی (IMM) طراحی شود که به طور همزمان دینامیک های مختلف اهداف را وزن دهی می کند و با مدلی که بیشترین تطابق را بر اساس باقیمانده های اندازه گیری دارد، سازگار می شود. در این تحقیق از یک بانک فیلتر IMM با چهار فیلتر کالمن توسعه یافته که هر کدام پارامتر ضریب بالستیک متفاوتی دارند استفاده شده است. نتایج شبیه سازی نشان می دهد بانک فیلتر IMM در تخمین ضریب بالستیک ناشناخته عملکرد مطلوبی دارد.

کلمات کلیدی:

ردیابی موشک بالستیک، مدل چندگانه تعاملی، ضریب بالستیک ناشناخته، ورود مجدد به جو زمین، مانور، بانک فیلتر IMM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1360796>

